Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Kiel.

Tabes dorsalis und Rückenmarkstumor.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Carl Tietze
aus Deutz a. Rh.

Schkeuditz 1914.
Druck von M. Wachsmuth.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Kiel.

Tabes dorsalis und Rückenmarkstumor.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Carl Tietze
aus Deutz a. Rh.

Schkeuditz 1914.
Druck von M. Wachsmuth.

Nr. 106.

Rektoratsjahr 1913/14.

Referent: **Siemerling.**

Zum Druck genehmigt:
Lüthje,
z. Z. Dekan.

Seiner lieben Mutter

und

dem Andenken des Vaters.

Seiner lieben Mutter

und

dem Andenken des Vaters.

Die Diagnose der Tumoren des Rückenmarks und seiner Adnexe ist heute eine sehr verantwortungsreiche Aufgabe, die vielfache, sorgfältige Erwägungen und eine überaus genaue, wiederholte Untersuchung verlangt. Die Symptome sind in manchen Fällen so wenig ausgeprägt, daß die Diagnose Schwierigkeiten machen kann. In der Mehrzahl der älteren Beobachtungen ist das Leiden erst post mortem erkannt worden. Häufig wurde die Diagnose Myelitis gestellt, besonders oft freilich bei dem vom Marke ausgehenden, einige Male z. B. in einem Falle Strubes, auch bei einem von der Dura ausgehenden Tumor.

Praktische Bedeutung bekam die Diagnosenstellung besonders, als Horsley i. J. 1889 zum erstenmal einen von Gowers richtig diagnostizierten und lokalisierten Rückenmarkstumor exstirpierte.

Seitdem wuchs das Interesse für die klinischen Erscheinungen so sehr und wurde an der Hand zahlreicher Beobachtungen die Symptomatologie soweit ausgebaut, daß es jetzt wohl in der Mehrzahl der Fälle möglich ist, eine sichere oder Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen.

Bruns unterscheidet die „Rückenmarksgeschwülste“ in solche, die im Rückenmarke selbst entstehen = intramedulläre Tumoren, und Geschwülste, die primär in den Hüllen des Rückenmarkes ihren Sitz haben und das Mark erst bei weiterem Wachstum sekundär in Mitleidenschaft ziehen = extramedulläre Geschwülste. Diese zerfallen weiter in

a) vertebrale
b) intravertebrale { 1. extradurale
                    2. intradurale

Abgesehen von der Gliosis kann man von den übrigen Rückenmarksgeschwülsten sagen, daß sie zum größten Teil von den Meningen ausgehen.

Während nach der Zusammenstellung H. Schlesinger's die Wirbeltumoren mit konsekutiver Beteiligung des Rückenmarkes erheblich häufiger sind, als alle meningealen und medullären Neubildungen zusammengenommen, ist das Verhältnis der von den Meningen ausgehenden zu den vom Mark entspringenden wie 7 : 3. Die intramedullären finden sich am häufigsten im Bereich der Anschwellungen, während am Brustmark die extramedullären wesentlich überwiegen. Die außerhalb der Dura sich entwickelnden Tumoren sind selten, es sind Lipome und Echinococcen. Doch überwiegen in der Statistik von Lloyd sogar die extraduralen über die intraduralen. Auch die an den Wurzeln entspringenden können extradural sitzen. Innerhalb der Dura, von dieser oder meistens von den weichen Häuten entspringend, kommen Sarkome, Endotheliome, Psammome, Syphilome, Tuberkel und besonders Fibrome und deren Mischformen vor, ferner Myxome, Angiolipome und andere Mischgeschwülste. Der Sarkom tritt als solitäre Geschwulst an den Meningen beziehungsweise Nervenwurzeln auf oder bildet multiple Geschwulstknoten. Diese entwickeln sich in der Nervensubstanz selbst und an den Hüllen der nervösen Zentralorgane (Schultze, Hippel, A. Westphal, Schlangenhaufer, Nonne) oder die Geschwulstbildung beschränkt sich auf die Hüllen, in denen sie in Form multipler Knoten oder in diffuser, flächenhafter Verbreitung erfolgt. (Richter, Ollivier, Schultz, Orlowsky, Nonne). Der Geschwulstcharakter kann dabei so wenig hervortreten, daß eine Verwechslung mit der chronischen Meningitis möglich ist (Rindfleisch). Es sind auch Fälle beschrieben, in denen das Rückenmark selbst zum großen Teil in diese Geschwulst aufgegangen war. (Forster, Malacaster, Roß, Hohnsen). Bei der multiplen und diffusen Verbreitung des Sarkoms sind die Gebilde der hinteren Schädelgrube, insbesondere das Kleinhirn, meistens betroffen (H. Schlesinger). Im ganzen besitzt das von den Meningen ausgehende Sarkom wenig Neigung auf die Rückenmarkssubstanz selbst überzugreifen. (A. Westphal.) Von seltenen Geschwülsten

sei das Cylindrom, das Myolipom und das Neuroepithelioma gliomatosum microcysticum erwähnt. Bruns und Seifert haben in vereinzelten Fällen Carcinommetastasen im Rückenmark nachgewiesen.

An den Nervenwurzeln können sich multiple Neurome und Sarkome entwickeln und gleichzeitig im Rückenmark, im Gehirn und an den Hirnnerven auftreten. So ist auch die Kombination der allgemeinen Neurofibromatose mit dem Gliom des Rückenmarkes einigemale beobachtet worden. Zuweilen finden sich Echinococcen, Cysticercen, sehr viel seltener im Wirbelkanal bezw. im Rückenmark.

Im Mark kommen Syphilome, Gliome, Sarkome und Tuberkel vor.

Die Gliome und Tuberkel gehen häufig von der grauen Substanz aus, auch das Sarkom kann von dieser entspringen. (Schiff). Lipome sind angeboren.

Auch bei anderen Geschwulstarten scheint die kongenitale Anlage eine hervorragende Rolle zu spielen. Jedenfalls bildet die Heredität einen wesentlichen Faktor in der Aetiologie der multiplen Tumoren.

Die von den Rückenmarkshäuten ausgehenden Gewächse sind meist klein, von Erbs- bis Haselnußgröße, sie können aber auch durch vorwiegendes Wachstum in vertikaler Richtung einen beträchtlichen Umfang erreichen. Sie können sich ferner in der ganzen Peripherie des Markes verbreiten und es wie eine Röhre umschließen. Im Canalis sacralis erreichen die Tumoren oft einen bedeutenden Umfang. Die Mehrzahl der Neubildungen haben mit Ausnahme der Syphilome ein langsames Wachstum. Sie komprimieren die anliegenden Wurzeln, pressen das Mark, gegen das sie von vorn oder hinten, häufiger von der Seite andrängen, mehr und mehr zusammen, so daß es bis auf Bleistiftdicke reduziert werden kann, und der Tumor wie in einer Nische des Markes eingebettet liegt.

Die histologischen Veränderungen sind manchmal sehr gering. Manchmal kommt es zu entzündlichen, degenerativen und malazischen Prozessen in der Umgebung des Tumors, sowie zu sekundären Degenerationen. Häufig werden die

centralen Teile des Markes durch die Kompression mehr geschädigt als die peripherischen.

Nach Giese kann sie die der Geschwulst gegenüberliegende Seite stärker schädigen, als die ihr anliegende.

In Ausnahmefällen kann es vorkommen, daß der Tumor die Rückenmarkssubstanz aufzehrt, ferner daß die Neubildung durch die Intervertebrallöcher oder gar nach Usur der Wirbelkörper nach außen vordringt, wie in einigen Fällen von Cladeks, Orlowski, Schede und Schultze beschrieben ist. Die außerhalb der Dura sitzenden Geschwülste bestehen oft lange Zeit, ehe sie das Mark durch Druck schädigen.

Die Neubildung kann in jeder Höhe des Rückenmarkes ihren Sitz haben, jedoch wird das Brustmark am häufigsten betroffen. Häufig ist auch das Vorkommen an der Cauda equina, es sind dies Gliome, Sarkome, Fibrosarkome, in einem Falle wurde ein extradurales Lymphangiom gefunden. Unter den Symptomen der Rückenmarkstumoren sind als die wichtigsten die Wurzelsymptome zu nennen. Sie bilden meist das erste Krankheitszeichen, und da in der Regel nur eine Wurzel oder ein Wurzelpaar von der Geschwulst komprimiert wird, sind es neuralgische Schmerzen in einem bestimmten Nervengebiet, besonders halbseitige oder bilaterale Intercostalneuralgien. Die Schmerzen sind anfangs geringfügig, steigern sich aber im weiteren Verlauf, werden als bohrend, stechend, brennend, messerstichartig geschildert, treten zunächst in Paroxysmen auf, können auch für längere Zeit zurücktreten, während später dauernd ein dumpfer Schmerz besteht und von Zeit zu Zeit exacerbiert. Selten fehlen sie ganz (Beobachtungen von Clarke, Bailey, Sibelinus). In der Regel treten sie zuerst einseitig auf, können erst allmählig auf die andere Seite übergehen. Im Beginn sind sie zuweilen von Hyperaesthesie begleitet. Dieses neuralgische Stadium kann sich über einen Zeitraum von mehreren Monaten bis zu Jahren erstrecken, ehe neue Symptome hinzukommen.

Sitzt der Tumor an einer vorderen Wurzel der Halsanschwellung oder des Lumbosakralmarkes (resp. der Cauda equina), so können zunächst motorische Reizerscheinungen in einem bestimmten Muskelgebiet: Zittern, Muskelspannung,

Krampf auftreten. Diese Erscheinungen werden meist bald verdeckt und verdrängt durch die Entwicklung einer degenerativen Lähmung der entsprechenden Muskeln. Meist treten die auf Reizung der hinteren Wurzeln zurückzuführenden Erscheinungen in den Vordergrund. Ferner können bei Kompression der vorderen Wurzeln die Erscheinungen der Parese lange bestehen, bevor es zu Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit kommt. (Bruns, Oppenheim). Oedem und Herpes können zu den Zeichen der Wurzelnkompression gehören, doch wird letzterer häufiger bei Wirbeltumoren gefunden.

Im weiteren Verlauf macht sich entweder zunächst als Zeichen der stärkeren Wurzelkompression eine Anaesthesie in dem von der Neuralgie ergriffenen Gebiete bemerklich, oder als Zeichen der weiteren Ausbreitung des Tumors in vertikaler Richtung eine Erweiterung des neuralgischen resp. anaesthetischen Bezirkes nach oben oder unten bemerkbar, oder es folgen Zeichen der Markkompression.

Zu beobachten ist, daß auch infolge meningealer Reizerscheinungen auch Rückenschmerz und Rückensteifigkeit auftreten können, ohne daß die Bewegungen bedeutend beschränkt sind.

In einzelnen Fällen (Böttiger-Krause) wurden Wurzelsymptome ganz vermißt. Dies ist besonders bei Sitz der Neubildung in dem interradikulären Gebiete am Mark der Fall.

Die Kompression des Rückenmarkes bedingt, wenn sie oberhalb des Lendenmarkes stattfindet, spastische Lähmungserscheinungen, und zwar ist die Muskelrigidität und Reflexerregbarkeit bei keinem Leiden so ausgeprägt, wie bei den das Mark komprimierenden Tumoren. In der Regel pflegt zunächst nur eine Seite betroffen zu sein und die Lähmung somit zuerst das Bein der entsprechenden Seite zu befallen, während die Steigerung der Reflexe und Sehnenphänomene dann gewöhnlich schon doppelseitig, wenn auch homolateral eine überwiegende ist.

Die Hemiparesis spinalis geht meistens bald in Paraparesis resp. Paraplegie über, und die Muskelrigidität steigert sich nicht selten — allmählich oder schnell — bis zur Ausbildung einer Beugekontraktur in den Hüft- und Kniegelenken.

Die Sensibilität kann an den Beinen lange Zeit ungestört bleiben; häufiger tritt schon, während die motorische Schwäche vorwiegend oder ausschließlich ein Bein betrifft, eine Hypaesthesie oder Anaesthesie des andern zu Tage, also der Symptomenkomplex der Brown-Séquard'schen Halbseitenlähmung, vorausgesetzt, daß die Kompression oberhalb des Lendenteils stattfindet. Die Halbseitenläsion kann lange für sich bestehen, doch tritt früher oder später die Lähmung und Gefühlstörung bilateral auf.

Blasen- und Mastdarmstörungen können schon früh auftreten, fehlen fast nie, wenn sich bereits die Paraplegie entwickelt hat. Anfangs klagen die Patienten über vermehrten, quälenden Harndrang, später stellt sich Incontinentia urinae oder Ischuria paradoxa ein. Auch in diesem Stadium bestehen die Wurzelreizungen fort, aber auch in der von der Lähmung und Anaesthesie befallenen unteren Körperhälfte, in den Beinen, werden gewöhnlich heftige Schmerzen empfunden. Es wurde bereits erwähnt, daß sie gänzlich fehlen oder bei fortschreitender Lähmung schwinden können. Schultze sucht das durch Kompression oder völlige Unterbrechung der schmerzleitenden Bahnen zu erklären.

Bei cervikalem Sitz der Neubildung verursacht die Markkompression gewöhnlich zuerst Hemiplegia spinalis; später Paraplegie aller vier Extremitäten. Die Lähmung der oberen kann spastischer oder atrophischer Natur sein oder eine Kombination beider zeigen. Auch finden sich Beteiligungen der oculopupillären Zentren und Bahnen, sowie des Phrenicus; einige Male sind bei den vom Halsmark ausgehenden Tumoren Bulbärsymptome beobachtet, die Schlesinger auf ein Oedem der Oblongata, Nonne auf toxische Einflüsse zurückführt. Die Wurzelsymptome spielen besonders bei Sitz des Tumors in der Höhe des Lendenmarkes eine Rolle, da hier die Nervenwurzeln dichter gruppiert sind und somit gleichzeitig mehrere Wurzeln betroffen werden. Auf diesem Wege und infolge der Kompression des Lendenmarkes kommt die atrophische Lähmung zustande, die Spinalerscheinungen gleichen im Wesentlichen denen der Myelitis lumbalis, während heftige Schmerzen in der Bahn der Nerven des Plexus lumbosacralis ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal bilden.

Tumoren der Cauda equina machen zunächst heftige Schmerzen in der Kreuzbeingegend, ausstrahlend in die After-, Blasen-, und Dammgegend, sowie in die Bahn der Ischiadici. Dazu kommen Paraplegia dolorosa, Abschwächung oder Aufhebung der Reflexe am Bein, Blasen-, Mastdarmstörungen, sexuelle Störungen, Anaesthesien an den Beinen, und der Damm und Glutäalmuskulatur.

Bei Kompression der Hinterstränge durch Tumoren können Ataxien entstehen; sitzen sie in der Höhe des oberen Lendenmarkes, so kann das Kniephänomen frühzeitig schwinden.

Die extraduralen Geschwülste schaffen häufiger bilaterale und bei ausgedehntem Längenwachstum verbreiterte Wurzelsymptome (Böttiger).

Bei Vorkommen multipler oder diffuser Geschwulstbildung weisen die Erscheinungen auf mehrfache Herde. Dabei wird die Symptomatologie oft durch die der intrakraniellen Neubildung beherrscht. (A. Westphal, Schröder, Baymond-Cestan, Henneberg-Koch) entspricht aber in der Regel dem Typus eines cerebrospinalen Leidens, kann z. B. große Ähnlichkeit mit einer Lues cerebrospinalis haben. Eine wesentliche Stütze bilden oft Geschwülste an anderen Stellen z. B. an der Haut.

Der Verlauf des Leidens ist ein chronischer, es kann sich über viele Jahre erstrecken, indes kann sich auch bei benignem Tumor der Ablauf in relativ kurzer Zeit vollziehen. Auch kommen spontane Remissionen vor. In der Regel lassen sich drei Stadien unterscheiden: das erste, das die längste Dauer hat, ist das Stadium der meist unilateralen Wurzelsymptome, das zweite oder das der Brown-Séquard'schen Lähmung, welches gewöhnlich relativ rasch in das dritte der totalen Markkompression oder bilateralen Lähmung übergeht. Wichtig ist die Entscheidung der Frage nach dem intra- oder extramedullärem Sitze des Tumors. Auch heute ist die Unterscheidung dieser beiden Kategorien von Geschwülsten äußerst schwierig (Bruns, Oppenheim, Stertz u. a.). Liegt z. B. der intramedulläre Tumor in einer Rückenmarkshälfte und zwar nahe der Pia oder der sensiblen Wurzeln, so können heftige Schmerzen entstehen, die an eine meningeale Geschwulst denken lassen (Bruns). Zugunsten der intramedullären Tumoren spricht die geringe

Intensität der Schmerzen, das Bild einer subakuten oder akuten Myelitis, aufsteigender Typus der medullären Erscheinungen, größere und häufigere Schwankungen im Krankheitsverlauf und deren Remissionen (Oppenheim). Manchmal entwickelt sich das ganze Krankheitsbild bei diesen Geschwülsten äußerst schnell, so daß es in einigen Wochen oder Monaten zum Tode kommen kann (Lorenz, Möller, Nonne), aber es können auch Fälle mit ausgesprochen chronischem Verlauf vorkommen.

Zugunsten eines extramedullären Tumors sprechen lange (Monate bis Jahre) dauernde Wurzelschmerzen, Wirbelschmerzen (besonders bei extraduralen Geschwülsten) motorischer Wurzelsymptome, (Brown-Séquard'scher Typus) allmähliche Entstehung der 3 Perioden (Wurzelperiode, Brown-Séquard'scher und Transversallähmung).

Zugunsten des intramedullären Sitzes sprechen: unregelmäßiger Verlauf, plötzliche unerwartete Wendungen (durch akzessorische Blutungen und Entzündungsprozesse verursacht) anderseits Remissionen, ferner Fehlen der Schmerzperiode und der Druckempfindlichkeit des Wirbel, Vorhandensein von dissoziierter Sensibilitätsstörung. Keins dieser Merkmale läßt sich als ein pathognomonisches hinstellen. Erst die allmähliche stufenweise Entwicklung des Krankheitsbildes, die Dauer der einzelnen Symptome und Symptomgruppen kann zur Klärung der Diagnose führen. Stertz u. a. haben hingewiesen auf die Wichtigkeit des auf- oder absteigenden Typus als eines für den intramedullären Sitz des Tumors charakteristischen Syndroms. Es scheint, als ob bei intramedullären Tumoren bulbäre Symptome häufiger zutage treten als bei extramedullären (Fälle von Schlesinger, Nonne, Fr. Schultze u. a.).

Wie wenig alle diese Merkmale pathognomonisch sind, beweist die Tatsache, daß sogar das prägnanteste Symptom der extramedullären Geschwülste, nämlich der Wurzelschmerz, vollständig fehlen kann, was oben bereits erwähnt ist.

Andererseits können die Schmerzen auch bei intramedullären Tumoren vorkommen (Hirschberg, Lachmann, Müller, Niemeyer, R. Sachs, Putnam-Warren, Rosenthal, Thielen, Salecker, Roux-Pariot, Gill) und sogar sehr heftig sein. Mitunter können sogar die Schmerzen bei einem

intramedullären Tumor auf lange Zeit das ganze Bild beherrschen. In einem Falle von Batten (zentraler Tumor) dauerten die Schmerzen 10 Monate lang.

Differentialdiagnose.

Von anderen Krankheiten ist es am schwierigsten den intramedullären Tumor von der multiplen Sklerose, Spondylitis tuberkulosa, Syringomyelie u. d. Meningitis serosa zu unterscheiden. Im allgemeinen macht die Diagnose der multiplen Sklerose keine besonderen Schwierigkeiten, es kann aber vorkommen, daß die Entscheidung zwischen letzterer und Tumor lange Zeit fast unmöglich wird. Diese Schwierigkeiten sind besonders in letzter Zeit gewachsen, seitdem man die manigfaltigsten atypischen Fälle von Sklerose kennen gelernt hat und andererseits auf schmerzlose meningeale Geschwülste aufmerksam wurde. Zweifellos kann die Sklerose ohne alle Hirnsymptome (Nystagmus, skandierende Sprache u. a.) verlaufen. Es gibt ferner Fälle, wo die Sklerose dem Brown-Séquard'schen Typus aufweist (Bruns). In anderen wieder können bei dieser Krankheit heftige Schmerzen auftreten. (Nonne). In allen diesen Fällen ist eine lange und genaue Beobachtung unerläßlich. Es ist noch auf folgende Unterscheidungsmerkmale hinzuweisen:

1. Die Sklerose ist weniger progredient als ein Rückenmarkstumor, wenn auch hier Remissionen vorkommen.

2. Die bei der Sklerose auftretenden Schmerzen sind selten sehr heftig. Quälend wirken vielmehr die peinlichen Parästhesien.

3. Sensibilitätsstörungen können auch bei der Sklerose auftreten, die Störungen bestehen meist in Abschwächungen der Schmerz- und Temperatur-Empfindung, bei verhältnismäßig wenig gestörtem Tastsinn. In vereinzelten Fällen ist damit das Brown-Séquard'sche Syndrom vereinigt. Spondylitis kann Wurzelsymptome wie der Brown-Séquard'sche Typus machen, jahrelang dauernde Schmerzen kommen nicht vor. (Bruns). Nach Gowers sind die Wurzelschmerzen bei Caries selten sehr stark und treten bilateral auf, was in der Mehrzahl der Fälle zutrifft.

Syringomyelie kann besonders dann mit einem intravertebralen Tumor verwechselt werden, wenn sie im Zusammenhang mit Pachymeningitis auftritt. (Oppenheim). Es kommen dann Wurzelsymptome, Wirbelsteifigkeit und Schmerzen bei willkürlichen Bewegungen vor. Für Syringomyelie sind typisch die vaso-motorischen und trophischen Störungen der Haut, Knochen und Gelenke, ferner der segmentäre Typ der Sensibilitätsstörungen mit deutlich ausgesprochener Dissoziation, häufig prägnante Muskelatrophie und schlaffe Lähmungen (bes. i. d. o. E.), Fehlen der Wurzelerscheinungen besonders seitens der hinteren Wurzeln und speziell keine heftigen Schmerzen, (mit Ausnahme der pachymeningitischen). Nach Oppenheim und Stertz verbreitet sich der Prozeß bei Syringomyelie in senkrechter, beim Tumor in transversaler Richtung. Stets soll auch an die Möglichkeit einer Meningitis serosa spinalis gedacht werden. Es gibt eine Reihe von Fällen (Oppenheim, Krause, Saenger, Bruns, K. Mendel und Montet), in denen man die Diagnose auf Tumor stellte und erst am Operationstisch den Fehler erkannte. Man fand in diesen Fällen Flüssigkeitsansammlungen in den weichen Häuten infolge eines entzündlichen Prozesses.

Auch sind Fälle chronischer spinaler Meningitis beschrieben worden, die das Bild eines Rückenmarkstumors boten und bei denen man bei der Operation Schwartenbildungen und zum Teil seröse Ansammlungen fand. (Horsley, Krause).

Die übrigen Erkrankungen, die differentialdiagnostisch in Frage kommen (Meningomyelitis syphilitika, Neuritis, kombinierte Systemerkrankungen, funktionelle Krankheiten), bieten meist keine erheblichen Schwierigkeiten. Es sind allerdings Fälle bekannt, wo sogar die Myelitis transversa (Pfeifer), Arachnitis tuberkulosa (Selberg), Tabes akuta (Förster), latente Aorten aneurysmen (E. Müller) unter dem Bilde eines Rückenmarkstumors verliefen. Bei multiplen Tumoren kann die Diagnose auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen. Nur bei größerer Entfernung von einander ist die Diagnose vermutungsweise zu stellen.

Zum Schlusse sei noch die Tabes dorsalis erwähnt, die differentialdiagnostisch große Schwierigkeiten machen kann. In einem von Saenger beschriebenen Falle schwankten mehrere

Neurologen (Erb, Eisenlohr, Schultze) in ihrer Diagnose zwischen Tabes, Syringomyelie, Neuritis und Tumor.

Die Diagnose Tabes wird fast nie aus irgend einem einzelnen Symptom, sondern aus der Vereinigung mehrerer und aus dem Gesamtverlauf gestellt. So mannigfaltig die Erscheinungen der Tabes sind, so gibt es doch eine Anzahl Symptome, die fast stets wiederkehren und als Grund oder Erstlingszeichen zu betrachten sind. Im Frühstadium sind sie oft die einzigen Anzeichen, in späteren Stadien bieten sie die sicherste Handhabe für die Diagnose. Kein Zeichen ist jedoch so konstant, daß an seinem Fehlen die Diagnose scheitern könnte. Im Frühstadium stützt sich die Diagnose auf folgende Symptome:

1. Fehlen der Knie- und Fersenphänomene.
2. Reflektorische Pupillenstarre.
3. Lanzinierende Schmerzen.
4. Analgesie an den unteren Extremitäten und taktile Hyperaesthesie am Rumpf.

Diese Symptome zusammen sichern die Diagnose Tabes, ja zwei dieser Symptome, namentlich, wenn reflektorische Pupillenstarre darunter ist, machen die Diagnose wahrscheinlich.

Außer diesen Hauptsymptomen seien erwähnt Entrundung und Verziehung der Pupillen. Gewöhnlich findet man Convergenz erhalten. Ferner finden sich zuweilen Augenmuskellähmungen, vorübergehende Ptosis, Doppeltsehen, Sehnervenatrophie, verschiedene als Krisen bezeichnete Beschwerden (gastrische aber auch Blasen-, Kehlkopf-, Rektum-Krisen), Blasenbeschwerden, ferner Paraesthesien besonders in den Füßen, zuweilen mit Wärmegefühl verbunden, Taubsein in den Sohlen, Gürtelgefühl. Im weiteren Verlauf der Krankheit treten hervor der ataktische Gang, Ataxie der Arme, Muskulatur zunächst von normaler Kraft, aber oft von herabgesetztem Tonus. Stärkere Sensibilitätsstörungen; Herabsetzung des Muskelsinns (Gelenksinns). Gürtelförmige Hypästhesie am Rumpf. Verspätung der Schmerzempfindung und der Hautreflexe (nicht immer vorhanden). Die Sensibilitätsstörungen zeigen vielfach eine dem Gebiete der hinteren Wurzeln entsprechende Ausbreitung; Romberg'sches Symptom, Blasenschwäche, beziehungsweise In-

kontinenz, häufig Verlust der Potenz, Stuhl angehalten, Puls meist etwas beschleunigt, Arthropathieen, nicht selten Spontanbewegungen der Glieder, besonders der Beine.

Im sogenannten paralytischen Stadium nimmt die Ataxie so zu, daß das Gehen, selbst mit Unterstützung unmöglich wird. Oft tritt jetzt auch eine Parese und Atrophie der Muskulatur ein. Es kann sich ein annähernd paraplektischer Zustand ausbilden, der gelegentlich auch apoplektiform auftritt. Endlich finden sich Cystitis, Pyelitis, Marasmus. Bei der Tabes der Frauen tritt häufig die Ataxie weniger hervor, dagegen mehr eine Muskelschwäche. Beim Vergleich der aufgezählten Symptome der Rückenmarkstumoren mit denen der Tabes lassen sich in vielen Punkten Uebereinstimmungen finden und es ist verständlich, wie leicht Verwechslungen dieser beiden Erkrankungen vorkommen können. In neuerer Zeit haben die serologischen und cytologischen Untersuchungen wertvolle Punkte für die Diagnose der Tabes anderen Krankheiten gegenüber ergeben. So ergibt die Wassermann'sche Methode bei Tabes in den meisten Fällen ein positives Resultat. Im Blutserum fällt die Reaktion in zirka 70—90 % der Fälle positiv aus. Im Liquor cerebrospinalis ist die Reaktion nach den neuesten Angaben Nonnes nur ausnahmsweise vorhanden. Die regelmäßigste und wichtigste Veränderung der Lumbalflüssigkeit ist ihr verhältnismäßig reichlicher Gehalt an Lymphocyten (Widal, Schönborn u. v. a.), wie es bei der mikroskopischen Untersuchung des Zentrifugates meist unmittelbar nachweisbar ist. Dieselbe Lymphocytose tritt allerdings auch auf bei Paralyse, postsyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems (über 60 Lymphocyten im Gesichtsfeld bei 300facher Vergrößerung, in dem durch Centrifugieren gewonnenen Sediment), eine geringere bei Apoplexie, Tumor cerebri, multipler Sklerose. Auch bei initialen und rudimentären Fällen von Tabes wird die Lymphocytose des Liquors selten vermißt. Die Magnesiumsulfatprobe nach Nonne und Apelt gibt in den meisten Fällen (nach Nonne 96 %) eine deutliche Trübung durch ausfallende Eiweißsubstanzen.

In letzter Zeit hat Nonne wieder auf die Bedeutung der Liquoruntersuchung hingewiesen, da sich zuweilen bei Tumoren

Geschwulstzellen darin nachweisen lassen, die für die Diagnose von Wichtigkeit werden können.

Nur eine immer größere und feinere Kasuistik wird uns immer sicherere diagnostische Merkmale und Anhaltspunkte geben können.

Jedenfalls muß stets daran gedacht werden, daß die heftigen Schmerzen und das stets unaufhaltsame Fortschreiten der medullären Symptome neben der Reihenfolge des Auftretens der einzelnen Erscheinungen die am meisten charakteristischen Merkmale der intravertebralen und speziell der extramedullären Tumoren darstellen.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle über einen Fall von Tumor medullae spinalis extramedullaris in Kombination mit Tabes dorsalis zu berichten, der in der hiesigen psychiatischen Klinik beobachtet und mir liebenswürdiger Weise von Herrn Geheimrat Siemerling zur Bearbeitung überlassen wurde.

Anamnese. 12. XI. 1903.

Frl. A. 33 Jahre. Familienanamnese ohne Besonderheiten. Als Kind, Masern, nie Krämpfe oder Ohnmachtsanwandlungen. Menstruation mit 15 Jahren ohne besondere Beschwerden. Vor $1^1/_2$ Jahren Partus, Kind starb direkt nach der Geburt, Nabelschnur war um den Hals geschlungen. Sexuelle Infektion negiert. Vor 2 Jahren Blinddarmentzündung, war 3 Wochen lang bettlägerig, später hiervon keine Beschwerden. Patientin hat vom 16. Jahre an geplättet, übermäßige Anstrengungen nie gehabt, immer ruhig gelebt. Nie besondere Kopfschmerzen, Doppeltsehen, Schluckbeschwerden. Gleichzeitig mit der Blinddarmentzündung stellten sich leichte rheumatische Schmerzen in den Beinen ein, es sei so ein Reißen gewesen, aber nicht blitzartig. Als Patientin wiederaufstand, konnte sie nicht mehr ordentlich gehen, hatte ein lahmes Gefühl in den Beinen, als ob sie noch müde von der Krankheit waren.

Nach 3—4 Tagen war dieses Gefühl vorüber und Patientin hatte dann in den Beinen keinerlei Beschwerden mehr bis vor 14 Tagen. Patientin wurde ohne besondere Veranlassung mittags beim Essen schlecht, bekam sogleich nach dem Essen Erbrechen, fühlte sich sehr elend, hatte aber

nirgends bestimmte Schmerzen. Abends stellte sich wieder Erbrechen ein und am folgenden Tage Durchfall. Schüttelfrost oder andere Fiebererscheinungen traten nicht auf. Der hinzugezogene Arzt verordnete Diät und Medizin, worauf sich die Erscheinungen des Magen-Darmkanals besserten. 3 Tage später trat in beiden Beinen Nervenzucken ein; es war ein schmerzhaftes Zusammenziehen, welches besonders heftig in der Gegend beider Kniegelenke war und nach unten bis in die Füße, nach oben bis in die Hüften hinzog. Seit dem 9. XI. kann Patientin nicht mehr gehen, die Beine können die Last des Körpers nicht mehr tragen, sie knickt ein, ist bettlägerig. Paraesthesien in den Beinen etc. hat sie nie gehabt, nie Rückenschmerzen, Gürtelgefühl, Blasen- und Mastdarmstörungen.

Die Erscheinungen in den Beinen traten ziemlich plötzlich ein, ohne daß Patientin eine Veranlassung, Erkältung oder dergl., dafür anschuldigen könnte. Auf beiden Körperhälften traten sie gleichzeitig und in gleicher Weise auf.

Früher will Patientin nie besonders nervös gewesen sein, habe nie besondere Gemütserregungen oder Sorge gehabt. Mehrere Monate nach der Entbindung habe sie in der Nähe von München Moorbäder genommen, die ihr gut bekommen seien. Appetit gut, Stuhlgang regelmäßig, Urinlassen ohne Beschwerden. Seit dem 9. XI. keinerlei Schmerzen mehr in den Beinen. Patientin hat in den letzten Wochen stark an Gewicht abgenommen (angeblich 40 Pfund).

Ein Verwandter, der Patientin von Kindheit an kennt, berichtet: Patientin litt vor 2 Jahren an Blinddarmentzündung, hatte im Anschluß daran Nervenrheumatismus in Armen und Beinen. Im Frühjahr und Herbst war es am schlimmsten, in der Zwischenzeit etwas besser. Im Sommer 1902 war Patientin in einem Moorbad in München. Vor 5 Wochen erkrankte Patientin an Durchfall und Erbrechen, litt daran zirka 4 Wochen, kam sehr dabei herunter, vor 2 Wochen stellte sich ein Gefühl von Lahmheit in den Beinen ein, von den Knieen bis zu den Zehenspitzen waren die Beine gefühllos, das Gehen war sehr erschwert.

Am 9. XI. 1903 knickte Patientin beim Gehen in den Knieen zusammen und fiel um, liegt seit der Zeit zu Bett.

Über Schmerzen in den Beinen hat Patientin in letzter Zeit nicht geklagt, nur hin und wieder über unerhebliches Reißen.

Über Heredität ist nichts bekannt. Früher hat Patientin keine schweren Krankheiten durchgemacht. Krämpfe hat sie nie gehabt.

In den letzten 5 Wochen klagte Patientin öfters über Schwindel und Ohnmachtsgefühl.

Status.

Größe 164 cm.
Gewicht 52 kg.
Temperatur 37,5°.
Mittlerer Ernährungszustand.
Hinterhaupt steil abfallend, Palpation des Kopfes nicht schmerzhaft, Wirbelsäule nirgends druckempfindlich.
Kopf. Längsdurchmesser 17,5.
Querdurchmesser 14,5.
Umfang 54,2.
Pupillen mittelweit, gleich rund.
R. L. } +.
R. C. }
A. B. frei.
Facialis frei.
Zunge kommt gerade und ruhig heraus.
Harter Gaumen etwas schmal und steil.
Rachenreflex +.
Gaumenbögen werden bei der Phonation gleichmäßig gehoben.
Reflexe der o. E. o. E. +.
Abdominalreflexe +.
Patellar-Reflexe beiderseits auch bei Anwendung des Jendrassikschen Kunstgriffes = -⊖-, Achillessehnen-Reflexe = -⊖-.
Plantar Reflexe lebhaft, Zehen plantarwärts.
Sensibilität für einfache Berührung intakt, nur hat es den Anschein, als ob in der Umgebung der linken Brustwarze und auf der Innenseite des linken Unterschenkels der Tastsinn leicht herabgesetzt ist. Nadelstiche werden überall richtig angegeben, nur besteht an den unteren Extremi-

täten eine deutliche Hypalgesie, indem dort das Durchstechen einer Hautfalte weniger deutlich empfunden wird als beispielsweise an den Armen.

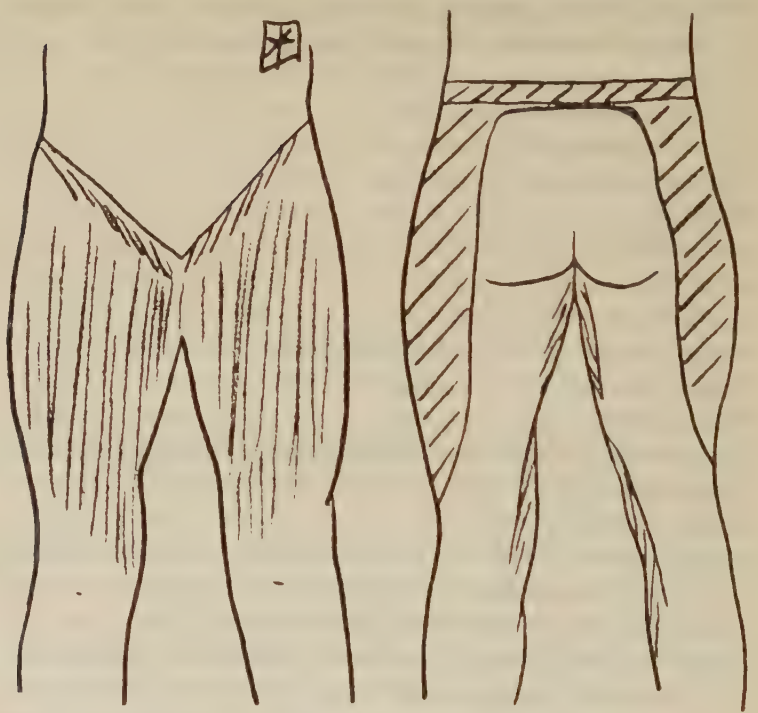
Passive Beweglichkeit überall frei.

Aktive Beweglichkeit an Kopf, Rumpf, an den o. E. o. E. ebenfalls frei.

Die Beine können beide nur wenig von der Unterlage empor gehoben werden, links weniger als rechts. Beugungen und Streckungen im Kniegelenke sind möglich, werden aber nur mit geringer Kraftentfaltung ausgeführt.

Beim Kniehackenversuch beiderseits leicht ausfahrende Bewegungen, links wesentlich mehr als rechts.

Anlage 1.



Die schraffierten Teile zeigen Herabsetzung für Tastsinn, Unterscheidung für Nadelspitze, Knopf und Temperatur.

* Starke Hyperalgesie.

Gefühl bei passiven Bewegungen überall erhalten.
Bewegungen der Füße sind frei.
Beim Finger-Nasenversuch kein Ausfahren.
Die Muskulatur fühlt sich an den Beinen schlaff an, besonders auffallend schlaff ist der linke Quadriceps.
Innere Organe o. B.
Genauere Untersuchung wegen bestehender Menses aufgehoben.
13. XI. nachts gut geschlafen, ruhig.
14. XI. klagt über ziehende Schmerzen im rechten Unterschenkel, kann das rechte Bein besser bewegen.
15. XI. die Schmerzen im rechten Bein haben nachgelassen.
17. XI. Aufhören der Menses. Die heute vorgenommene elektrische Untersuchung ergibt nichts besonderes (cf. Anlage 1).
Die aktive Beweglichkeit ist auch im linken Bein etwas besser geworden, besonders geht die Beugung im Kniegelenk leichter und ausgiebiger von statten. Die elektrische Reizung wird auch bei stärkeren Strömen weder schmerzhaft noch unangenehm empfunden.
Patellar und Achillessehnenreflexe beiderseits nicht auszulösen.
Fußsohlenreflexe +, Zehen plantarwärts.
Das rechte Bein kann im Liegen bis zu etwa $^1/_2$ R. gehoben werden.
Beugung und Streckung im Kniegelenk sind in normaler Weise möglich.
Rechter Fuß kann in normaler Weise bewegt werden.
Indes werden alle Bewegungen mit sehr geringer Kraftentfaltung und etwas schlotternd ausgeführt. Beim Kniehackenversuch macht Patientin deutlich ausfahrende Bewegungen, ebenso macht Patientin starkausfahrende Bewegungen, wenn sie die vorgehaltene Hand mit der rechten großen Zehe berühren soll.
Passive Beweglichkeit im rechten Bein ungestört.
Es fällt dabei auf, daß das passiv gehobene Bein und das passiv gebeugte Knie außerordentlich schlaff wieder in die frühere Lage zurückfallen.
Das linke Bein kann im Liegen im Kniegelenk in normaler Ausdehnung gebeugt werden, dagegen nicht vollkommen von der Unterlage gehoben werden.

Im Sitzen kann das linke Bein bis zur Höhe von etwa $^1/_4$ R. gehoben werden.

	Rechts		Links	
	Farad. R. A.	Galvan. M. A.	Farad. R. A.	Galvan. M. A.
N. cruralis	95 (95)	5	93 (95)	3
N. peroneus	100	2	100	2
N. tibialis	104	2	108	2
M. rect. femoris	100	4	110	5
M. vastus int.	115	3	118	5
M. tibialis antic	103	$3^1/_2$	110	$2^1/_2$
M. gastrocnemius	95	3	90	5

Zuckungen blitzartig, keine E. A. R.

Ka. S. Z. > An. S. Z.

Der Fuß kann in normaler Ausdehnung bewegt werden. Im linken Bein werden die aktiven Bewegungen mit noch geringerer Kraftentfaltung ausgeführt als im rechten. Knie-Hackenversuch links = rechts.

Passive Beweglichkeit auch im linken Bein ungestört, die Schlaffheit ist dort noch auffallender als rechts.

Umfang des rechten Unterschenkels
15 cm unterhalb der Patella = 29 cm.

Umfang des linken Unterschenkels
15 cm unterhalb der Patella = 30 cm.

Umfang des rechten Oberschenkels
15 cm oberhalb der Patella = 41 cm.

Umfang des linken Oberschenkels
15 cm oberhalb der Patella = 41 cm.

Die gesamte Muskulatur der Beine, besonders des Quadriceps ist beiderseits sehr schlaff. Berührungen mit Pinsel, Nadelspitze und Knopf werden an den u. E. u. E. überall

richtig angegeben, auch werden Nadelstiche heute entschieden mehr schmerzhaft empfunden als bei der Aufnahme; es fällt dabei auf, daß die Schmerzempfindung zuweilen erst eine Zeit nach dem Stich exacerbiert. Warm und kalt werden am ganzen Körper richtig unterschieden.

18. XI. Genauere Sensibilitätsprüfung ergibt, daß vom V. Lendenwirbeldornfortsatz an abwärts in einer etwa drei Finger breiten Zone Pinselberührungen sehr viel schlechter empfunden werden als anderswo, Nadelstiche werden auf demselben Gebiete etwas langsamer empfunden, aber in der Regel doch richtig angegeben. Die Zone erstreckt sich vom Rücken bis in die Leistengegend hinein. Prüfung der Berührungsempfindlichkeit ergibt vorne an den u. E. u. E., daß an den Oberschenkeln Berührungen viel weniger prompt angegeben werden als an den Unterschenkeln. Die Grenze scheint mit den Kniegelenken abzuschneiden.

19. XI. Eine erneute Sensibilitätsprüfung hat im Wesentlichen das gleiche Resultat, rechts wird in den beschriebenen Gebieten im allgemeinen weniger deutlich angegeben wie links.

In den u. E. u. E. erstreckt sich die Störung auf die Hinterseite der Oberschenkel, wo sie indes nicht so ausgesprochen wie vorne ist. Die Glutäalgegend scheint frei zu sein.

	Vibrationsgefühl.		
		rechts	links
Crista ossis ilii	4	(8½—9)	3
Mitte des Femur	6	(7½)	6
Femur (untere Epiphyse)	6	(7½—8)	5
Patella	6	(7½—8)	5½
Kniegelenk, laterale Fläche	5	(7½—8)	6
Kniegelenk, mediale Fläche	6	(7½—8)	6
Tibia, vordere Fläche	6½	(7½)	7
Tibia, untere Epiphyse	7	(7)	7
Dortum pedis	6½	(8—8½)	7½
Große Zehe	7	(8—9)	7
Planta pedis	8	(9—9½)	8
Tuber ossis ischii	5½	(8—8½)	5½

		Vibrationsgefühl. rechts	links
Mitte des Femur, hinten	6	(7½)	6
Kniekehle	6	(8—8½)	6
Wade	6½	(8—8½)	6½
Ferse	8½	(9)	8½
Wirbelsäule, cervical		7 (8)	
Wirbelsäule, thorakal		7 (8)	
Wirbelsäule, lumbal		6 (7½—8)	
Oberarm	7½	(7½—8)	6½
Ellenbogengelenk, Vorderfl.	6	(7½—8)	6½
Unterarm, Vorderfl.	6½	(7½)	7
Unterarm, Hinterfl.	7	(8)	7½
Hand, Dorsalfl.	8	(9—9½)	8
Hand, Volarfl.	9	(8½—9)	9

Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die von Rydel und Seiffer im Mittel gefundenen Werte für die Perzeptionsdauer des Vibrationsgefühls beim gesunden Menschen.

23. XI. Lumbalpunktion: Keine Drucksteigerung. In dem Sediment der Cerebrospinalflüssigkeit einzelne Lymphozyten und reichliche, etwas kleinere Leukocyten.

25. XI. Patientin klagte gestern Abend nach dem Bad plötzlich über heftige stechende Schmerzen in einem ziemlich genau umgrenzten Gebiet im IX. und X. linken Intercostalraum, von der Mamillar bis Axillarlinie. Die Schmerzen blieben auch während der Nacht bestehen, so daß sie in der Nacht nicht so gut schlafen, sich auch nicht auf die linke Seite legen konnte. Auch heute sind die Schmerzen an dieser Stelle unverändert, Palpation ist daselbst sehr schmerzhaft. Die Schmerzen sitzen nicht in der Tiefe, sondern mehr oberflächlich und werden beim tiefen Atmen stärker. Sonst hat Patientin am ganzen Körper nirgends Schmerzen, nur in beiden Beinen nach den Füßen hin ein kurzes zusammenziehendes Zucken. Nirgends Paraesthesien. Rechte Pupille vielleicht eine Spur > als die linke.

R. L. vielleicht etwas träge, aber deutlich +.

R. C. +.

A. B. frei.

Facialis symmetrisch, Zunge kommt gerade und ruhig heraus, Gaumenbögen werden bei der Phonation gleichmäßig gehoben. Rachenreflex +.

Periost-Reflex an den o. E. o. E. undeutlich.

Bicepsreflex beiderseits +.

Tricepsreflex beiderseits -⊖-.

Abdominalreflex beiderseits +.

Patellarreflex beiderseits -⊖-.

Achillessehnenreflex beiderseits -⊖-.

Fußsohlenreflex +, Zehen plantarwärts. Motilität ganz wie am 17. XI.

Beim Versuch, Patientin aufzustellen, fällt sie sofort auf den Boden, von den Beinbewegungen geht das Heben der Beine am schlechtesten, das Seitwärts- und Einwärtsbewegen wesentlich besser, Bewegungen in Knie- und Fußgelenken noch besser, links schlechter als rechts.

Alle Bewegungen werden in den u. E. u. E. mit sehr geringer, nach unten zunehmender Kraftentfaltung ausgeführt.

Sensibilität conf. Anlage, dieselbe ist in den schraffierten Partien für einfache Berührungen, Unterscheidung für Nadelspitze und Knopf- und Temperaturunterschiede herabgesetzt, wobei die Störung in dem starkschraffierten Teile am deutlichsten ist Die mit ✳ bezeichnete Stelle entspricht der oben beschriebenen schmerzhaften Zone. Gefühl für passive Bewegungen überall erhalten.

30. XI. Beginn einer Hg. und K. J.-Behandlung. Die schmerzhafte Stelle im IX. und X. Intercostalraum ist vollständig verschwunden. Im übrigen ist der objektive Befund unverändert. Patientin legt zeitweise ein sehr gereiztes Wesen an den Tag, beschwert sich bei der Visite über allerlei Kleinigkeiten, glaubt, es werde zu wenig für sie getan, etc.

15. XII. Schmerzen irgend welcher Art wurden bisher nicht beobachtet, auch sehr starke Palpation der Wirbelsäule wird nirgends schmerzhaft empfunden. Störungen von Seiten der Blase und des Mastdarms sind nicht aufgetreten.

Wiederholte Untersuchungen der Reflexe der Motilität und Sensibilität haben immer das gleiche Ergebnis wie bisher.

21. XII. Seit gestern ist die Schwäche im linken Fuß entschieden stärker geworden. Der linke Fuß steht in ausgesprochener Equino-Varus-Stellung, Abduktion des Fußes ist nicht möglich, auch die Adduktion ist sehr erschwert, die Zehen können absolut nicht aktiv gestreckt werden, während die Dorsalflexion des ganzen Fußes wenn auch in beschränktem Maße und mit sehr geringer Kraftentfaltung möglich ist. Sonst keine Änderung des bisherigen Befundes.

22. XII. Auf Bitten der Patientin wird die Hg.-Kur ausgesetzt, zumal bisher nicht die geringste Besserung zu konstatieren ist.

1904. 5. I. Hat gestern versuchsweise galvanisch-faradisches Bad erhalten, hatte in den Beinen nicht die mindeste Empfindung vom Strom, während sie ihn am übrigen Körper ganz gut fühlte.

10. I. Weder subjektiv noch objektiv ist in dem Befunde eine Änderung eingetreten, Schmerzen hatte Patientin nicht, sie klagt nur über große Schwäche in den Beinen, besonders in dem linken; jeder Versuch zu gehen ist unmöglich. Die Motilitätsstörung im linken Fuß ist noch genau so, wie am 21. XII. 03.

20. I. Schädel und Wirbelsäule nirgends druckempfindlich.
Facialis symmetrisch.
r. Pupille > l.
R. L. + aber etwas träge.
R. C. +.
A. B. frei.
Zunge kommt gerade heraus, zittert etwas.
Zäpfchen steht gerade, Gaumenbögen werden bei der Phonation gleichmäßig gehoben.
Rachenreflex +.
Biceps Reflex +.
Triceps- und Periost-Reflex nicht zu erzielen.
Scapulo-Humeral-Reflex beiderseits +.
Abdominalreflex oberhalb des Nabels beiderseits deutlich, bestreicht man die Abdominalgegend unterhalb des Nabels, so sieht man gleichfalls oberhalb desselben eine Con-

traktion der Bauchmuskulatur eintreten, aber nicht unterhalb desselben.

Patellarreflex beiderseits -⊖-.

Achillessehnenreflex beiderseits -⊖-.

Fußsohlenreflex rechts sehr schwach, links -⊖-.

Die Sensibilitätsprüfung ergibt dasselbe Resultat wie früher. Die Anaesthesie erstreckt sich ziemlich genau vom 12. Dorsalsegment bis zum III. Lumbalsegment des Seifert'schen Schemas. Die Störung ist links etwas ausgesprochener als rechts, indes ist eine wesentliche Differenz nicht nachzuweisen.

Die Motilität zeigt ebenfalls genau dasselbe Verhalten wie früher, nur hängen die Zehen des linken Fußes in Flexionsstellung schlaff herab und können aktiv garnicht mehr bewegt werden.

Die Parese des linken Beines ist im ganzen viel ausgesprochener als rechts. Ziehende durchschießende Schmerzen in den u. E. u. E. An den Bauchmuskeln ist eine Lähmung nicht nachzuweisen.

Störungen von Seiten der Blase und des Mastdarms sind bisher nicht beobachtet.

8. II. Die opthalmoskopische Untersuchung ergibt nichts Besonderes.

16. II. Weder subjektiv noch objektiv ist in dem Befund eine Veränderung eingetreten.

28. II. Vollkommen unverändert. Patientin hat außer der Schwäche in den Beinen keine Klagen.

Röntgen-Durchleuchtung ergibt ein negatives Resultat.

16. IV. Schädel und Wirbelsäule nirgends druckempfindlich, speziell auch nicht in der Lumbalgegend.

r. Pupille > l.

Beide entrundet.

R. L. rechts träge, links +.

Linke Nasolabialfalte deutlicher ausgeprägt als die rechte.

Zunge kommt gerade heraus, zittert stark, ist belegt.

Gaumen und Rachen frei; Gaumensegel bei der Phonation gleichmäßig gehoben.

Reflex der o. E. o. E. +.

Abdominal-Reflex +.

Patellarreflex beiderseits auch bei Anwendung des Jendrassikschen Kunstgriffes -⊖-.

Achillessehnenreflex beiderseits -⊖-.

Plantanreflex +.

Motilität in den oberen Extremitäten frei.

Muskulatur beider Beine schlaff und welk, besonders links. Das rechte Bein wird von der Unterlage bis zu einem Winkel von 45° gehoben, dabei abduciert. Das linke Bein wird kraftlos unter Hin- und Herfahren nach den Seiten nicht ganz so hoch gehoben, fällt sofort wieder schlaff auf die Unterlage zurück. Die Zehen des linken Fußes sind im ersten Interphalangealgelenk ziemlich stark flektiert, ebenso die große Zehe im Metatarsophalangealgelenk.

Sämtliche Zehen des linken Fußes können nicht vollständig gestreckt werden.

Bewegungen der Zehen rechterseits frei.

Bewegungen in beiden Fußgelenken frei.

Beugungen und Streckungen in beiden Kniegelenken sind möglich, jedoch werden diese Bewegungen besonders links mit geringer Kraftentfaltung ausgeführt.

Beim Knie-Hackenversuch beiderseits Ausfahren, links mehr als rechts.

16. IV. Sensibilitätsprüfung ergibt im Vergleich zu früheren Prüfungen im Wesentlichen denselben Befund. Von Seiten der Blase und des Mastdarmes bestehen keine Störungen. Beim Versuch zu gehen knickt Patientin sofort in den Kniegelenken zusammen und fällt zu Boden.

2. V. Ziemlich der gleiche Befund wie bei der letzten Untersuchung, nur scheinen die Bewegungen in den u. E. u. E. etwas freier. Das Allgemeinbefinden ist gut Nach ihrer Angabe fühlt Patientin in der letzten Zeit eine Besserung ihres Leidens.

14. V. Patientin gibt an, nach dem Elektrisieren (Farad. Str.) könne sie die Beine besser bewegen.

Patientin wird täglich zweimal elektrisiert.

Täglich ein Bad.

26. V. Sensibilitätsprüfung ergibt ähnliches Resultat wie früher, jedoch sind die Angaben der Patientin öfters ungenau und sehr schwankend.

Das rechte Bein wird fast bis zur Senkrechten gehoben, dabei abduciert. Patientin vermag das Bein nur kurze Zeit hochzuhalten. Das linke Bein wird gleichfalls fast bis zur Senkrechten gehoben, fällt nach etwa 15—20 Sekunden wieder herunter. Die große Zehe des linken Fußes ist stark flektiert und kann nicht aus dieser Stellung gebracht werden. Die übrigen Zehen des linken Fußes sind ebenfalls flektiert, aber in geringerem Grade, sie können etwas bewegt werden.

Die Bewegungen in den Kniegelenken sind beiderseits, allerdings mit geringer Kraftentfaltung, möglich. Beim Versuch zu stehen, knickt Patientin sofort in den Kniegelenken ein und fällt hin.

Patellar-Reflex beiderseits. -⊖-

15. VI. Das Befinden der Patientin ist nach eigener Angabe gut. Sie glaubt, daß der Zustand sich allmählich etwas bessere. Somatisch ist der Status unverändert.

6. VII. Die Sensibilitätsprüfung ergibt, daß Pinselstriche und Nadelstiche richtig angegeben werden; auch an den am 25. XI. 1903 festgestellten hyperaesthetischen Partien ist jetzt normaler Befund. Kalt und Warm werden richtig unterschieden.

25. VII. Grobe Kraft der Beine herabgesetzt. Das linke Bein wird mühsam und unter Schwanken bis 45 ° erhoben, kann aber nicht gehalten werden. Das rechte Bein bis 30 ° erhoben, macht dabei stark ausfahrende Bewegungen. In der Ruhe hängt der Fuß gebeugt, der äußere Fußrand tiefer als der innere. Doch kann Patientin den Fuß dorsalwärts extendieren, auch hierbei ist die Kraft schlechter. Die linke große Zehe hängt herab, kann nicht gestreckt werden. Kein deutlicher Zehenreflex. Dabei große Empfindlichkeit der Fußsohle. Ataxie beider Beine.

Patellar-Reflex -⊖-.

Achillessehnen-Reflex -⊖-.

Das linke Bein liegt in der Ruhe nach innen rotiert, das rechte normal. Ungefähr von der Medianlinie des Oberschenkels nach außen, in den oberen Teilen noch etwas nach innen übergreifend, besteht Anaesthesie für Berührung, während Unterschenkel und Fuß überall Tastempfindung zeigen.

Dagegen ist links vorn der ganze Oberschenkel bis zum Knie empfindungslos. Die Anaesthesie des rechten Oberschenkels schneidet nach oben mit der Leistenbeugen ab; links desgleichen.

Über der Symphyse, 2—3 Finger breit, beginnt Anaesthesie, während nach dem Perineum zu angeblich wieder Empfindung besteht.

Oberhalb der Anaesthesie scheint am Abdomen Hyperaesthesie zu bestehen.

Ganz leichte Nadelstiche werden recht schmerzhaft empfunden.

Abdominal-Reflex sehr lebhaft.

Beiderseits findet sich an den Unterschenkeln eine Herabsetzung der Schmerzempfindung, an Wade und Fuß Steigerung; am rechten Oberschenkel ist an den anaesthetischen Partien die Empfindlichkeit erhalten.

Die Anaesthesie beginnt auf der Rückseite erst im unteren Drittel des Oberschenkels. Empfindung für Nadelstiche überall erhalten.

An den Armen werden Berührungen überall gut empfunden, Schmerzempfindlichkeit gesteigert.

Am Rücken werden Berührungen ebenfalls angegeben. Hyperaesthesie gegen Berührungen mit der Nadel.

In den anaesthetischen Zonen ist die Temperaturempfindung besonders für warm aufgehoben, für kalt herabgesetzt.

Auf dem Rücken befindet sich eine $2^1/_2$ Finger breite Zone, in der Höhe des XII. Dorsalwirbels, welche herabgesetzte oder zum Teil aufgehobene Berührungsempfindung zeigt. Über der Leistenbeuge vorn eine leichte anaesthetische Zone.

Der Befund der Motilität ist unverändert gegenüber den vom 26. V.

16. VIII. Somatisch unverändert.

5. IX. Klagte in letzter Zeit wiederholt über heftiges Zucken in den Zehen. „Die Zehen krümmten sich und es bestände dann ein krampfartiger Schmerz, sie könne es vor Schmerz nicht aushalten; sobald die Füße warm würden, ginge der Schmerz vorüber."

28. IX. Hat in den letzten Tagen wieder einige Male zuckende Schmerzen in den Füßen gehabt, doch seien die Schmerzen etwas weniger heftig gewesen.

15. X. Klagt zuweilen über zuckende Schmerzen in den Beinen. Sie habe das Gefühl, als ob die Muskulatur der Unterschenkel sich unter heftigen Schmerzen krampfhaft zusammenzöge. Auf feuchte Einwickelungen und Scopolamin 0,001 lassen die Schmerzen jedesmal nach.

20. XI. Hat in der letzten Nacht Erbrechen gehabt, gibt an, sie habe nach dem Einnehmen der Medizin brechen müssen.

21. XI. Bekommt statt Scopolamin, Aspirin, die Schmerzen seien nach dem Pulver besser geworden.

12. XII. Pupillen rechts > 1, untermittelweit, nicht ganz rund.
R. L. Rechts kaum auslösbar, links + aber träge.
R. C. +.
A. B. frei.
Kein Doppeltsehen.
Facialis rechts etwas schlaffer.
Zunge kommt gerade heraus, zittert.
Gaumen und Rachen frei.
Leichtes Silbenstolpern bei Paradigmata.
In den o. E. o. E. keine Motilitätsstörung, grobe Kraft gut.
Dynamometer rechts 55, links 50.
Beim Nasenversuch links ausfahrende Bewegungen.
Reflex der o. E. o. E. -⊖-.
Periost-Reflex beiderseits +
Umfang der Arme

Oberarm 15 cm oberhalb des Olekranon	rechts	29 cm
	links	29 cm
Unterarm 12 cm unterhalb des Olekranon	rechts	24,3 cm
	links	23,0 cm

Geringe Skoliose der Brustwirbelsäule, nach links convex.

Schädel und Wirbelsäule nirgends druckempfindlich.

Kein Stauchungsschmerz.

Abdominal-Reflex -⊖-, vasomot. Nachröten.

Bauchdecke schlaff, zahlreiche alte Striae, mäßig starke Bauchpresse.

Rechtes Bein etwas nach außen rotiert, rechter Fuß in Equinusstellung; linkes Bein nach innen rotiert, linker Fuß in Equinovarusstellung.

Beinumfang 10 cm oberhalb des oberen Patellarrandes, rechts 47 cm, links 48,7 cm.

20 cm oberhalb des oberen Patellarrandes, rechts 55 cm, links 56,5 cm.

10 cm unterhalb des unteren Patellarrandes, rechts 32,5 cm, links 34 cm.

Das rechte Bein schon für die Aspektion stärker atrophisch als links.

Die Beine sind in allen Gelenken frei beweglich.

12. XII. Keine eigentliche Hypotonie. Beine können beiderseits bis zu einem Winkel von 30—45° gehoben werden. Bewegungen ausfahrend.

Außenrotation am rechten Bein und Innenrotation am linken Bein kann aktiv ausgeglichen werden, doch fallen die Beine bald in die pathologische Stellung zurück.

Auch die pathologische Stellung der Füße kann ausgeglichen werden, fallen aber auch bald in die alte Stellung zurück.

Muskulatur am rechten Bein erscheint bei Palpation schlaffer.

Grobe Kraft in den Beinen beiderseits herabgesetzt.

Patellar-Reflex beiderseits -⊖-, kein Klonus.

Achilles-Reflex beiderseits -⊖-.

Plantar-Reflex -⊖-.

Große Zehe links steht in Hammerstellung. Beim Versuch zu stehen, knickt Patientin in den Kniegelenken aber auch in den Hüftgelenken zusammen, kann sich auch mit Unterstützung nicht auf den Beinen halten. Beim Kniehackenversuch starkes Auffahren. Genaue Sensibilitätsprüfung mit Pinselberührungen scheitert an den sehr wechselnden ungenauen Angaben der Patientin, doch scheint an der Außenfläche des rechten Ober- und linken

Unterschenkels Herabsetzung für Pinselberührungen zu bestehen.

An den u. E. u. E. werden Knopf und Spitze der Nadel nicht richtig unterschieden. Nach Angabe der Patientin werden die Stiche nur als einfache Berührungen empfunden. Warm und kalt werden richtig unterschieden. Stereognostischer Sinn intakt.

Geruch und Geschmack intakt.

Lagewahrnehmungen o. B.

Innere Organe o. B.

Augenhintergrund rechte Pupille temporal etwas blaß.

Sehschärfe beiderseits 5/5 ohne Gläser.

Genitaluntersuchung: Multipara, normaler Befund; wegen Ausbleiben der Menses und Ausfallerscheinungen (Schmerzen im Unterleib und aufsteigende Hitze) Ovarigen Tabl.

7. I. 1905. Zeitweise Klagen über Spontanzuckungen in den Beinen und namentlich in den Füßen. Zuckungen sollen sichtbar sein, zeitweise so, daß die Bettdecke bewegt wird, vom Arzt nie bemerkt. Die Schmerzen in den Beinen sind auf mehrwöchigen Aspirin-Gebrauch 3 mal 1 g verschwunden.

Die pathologischen Stellungen der Füße wurden durch Schienen auszugleichen versucht, wurden aber von Patientin nicht vertragen.

Durch Sandsäcke wurden die Füße richtig gelagert.

Nachmittags steht Patientin auf und sitzt im Lehnstuhl.

12. I. Heute wieder mehr schmerzhafte Zuckungen in den Füßen, sagt, es sei stärker bei Wind.

18. I. Klagt über heftige Leibschmerzen, weint mitunter vor Schmerz.

22. I. Immer noch täglich anfallsweise auftretende heftige Leibschmerzen. Die Zeit der Schmerzen entspricht nach Angabe der Patientin der Zeit der früheren Menses. Klagen über aufsteigende Hitze.

25. I. Keine Schmerzen mehr.

1. II. Lumbalpuktion! Deutliche Trübung mit $MgSu_4$. Starke Lymphocytose, Druck 60 mm.

2. II. Nach dem Baden leicht juckendes Erythem an beiden Unterarmen entstanden. (Verordnung: Pudern).

5. II. Klagt über Schmerzen in der rechten Seite ohne nachweisbaren Befund. Verordnung Codein 2 % 15 Tr. Um die Außenrotation der Beine und die Spitzfußstellung der Füße zu vermeiden, werden die u. E. u. E. durch Sandsäcke vorschriftsmäßig gelagert.

6. II. Heute einmal Erbrechen.

10. II. Klagt wieder über ziehende Schmerzen im Unterleib, und krampfartige Zuckungen in beiden Unterschenkeln und namentlich in den Füßen. Patientin sagt, Pyramidon hülfe ihr nicht mehr. Deshalb verordnet: 2 mal 1 g Trigemin.

14. II. Heute heftige Leibschmerzen, weint, jammert, windet sich vor Schmerzen. Verordnung: Heißes Bad eine Stunde lang. Da die Schmerzen nach dem Bade immer noch sehr heftig sind, wird Morphium 0,01 gegeben. Abends wieder heftige Schmerzen, daher Tct. Opii. spl. 20 Tr.

15. II. Heute Schmerzen tagsüber geringer, abends wieder heftiger. Tct. Opii. spl. 20 Tr.

19. II. Gynaekologische Untersuchung: Völlig atropischer Uterus und Adnexe.

13. III. Heute wieder Leibschmerzen, anfallsweise auftretende ziehende Schmerzen im Unterleib.

16. III. Weitere Gewichtszunahme, 70,5 kg Gewicht.

27. III. Mittags wieder heftige Schmerzen im ganzen Leib. Tct. Opii. spl. 15 Tr.

3. IV. Wegen heftiger Leibschmerzen Tct. Opii. spl. 15 Tr.

12. IV. Heute Übelbefinden mit galligem schwachsaurem Erbrechen. Keine freie HCl., abends übel, andauernd Würgen und Erbrechen. Das Erbrechen steht auf 15 Tr. Cocain.

13. IV. K. J. und Trigemin abgesetzt. Morgens einmal wenig erbrochen, seitdem kein Erbrechen mehr. Auf Öl mehr fach sehr reichlich Stuhl. Temperatur mittags 38 °, abends wegen Kopfschmerzen Trigemin 1 g.

15. IV. Wohlbefinden, fieberfrei.

18. IV. In den letzten Tagen schmerzhafte Zuckungen in den Beinen wieder vermehrt.

19. IV. Verordnung K. J. 3 mal 0,5 g.

22. IV. Heute wieder heftige Leibschmerzen auf Opiumtinktur (20 Tr.) wieder verschwunden.

28. IV. Heute Nachmittag plötzlich heftige gürtelförmige Leibschmerzen Tct. Opii. spl. 15 Tr.

29. IV. Patientin klagt über Erbrechen und Appetitlosigkeit.

30. IV. K. J. abgesetzt.

Pupillen mittelweit r. > l. entrundet.

R. L. Ziemlich träge.

R. C. +.

A. B. frei.

Rechter Mundwinkel hängt.

Facialis links besser als rechts.

Patientin spricht mehr mit der linken Mundhälfte, Zunge kommt gerade heraus, zittert, leicht belegt.

Keine Spasmen, keine Motilitätsstörungen in den Armen, ganz leichter Tremor der Hände.

Quinquaud -⊖-. Bei Fingernasenversuch leichtes Ausfahren.

Dynamometer rechts 50, links 45. Reflexe der o. E. o. E. +.

Abdominal-Reflex lebhaft.

Beine liegen auf der Unterlage nach innen rotiert, Spitzfußstellung, Zehen plantarwärts flektiert. Die große Zehe ist dabei etwas abduziert. Hüft- und Kniegelenke sehr schlaff, fast als Schlottergelenke zu bezeichnen. Genu valgum et recurvatum. Rechtes Bein kann bis zu 45° erhoben werden, dabei erfolgt Spontanaußenrotation, kann nur kurze Zeit gehalten werden. Linkes Bein etwas mehr als 60° von der Unterlage erhoben. Grobe Kraft beider Beine verhältnismäßig gut. Stehen unmöglich. Patientin knickt sofort in den Kniegelenken zusammen. Hypotonie vorgetäuscht durch schlaffe Gelenke. Bewegungen der Beine sehr ausfahrend. Beim Kniehackenversuch starkes Ausfahren.

Patellar-Reflexe -⊖-, kein Klonus.

Achillessehnen-Reflexe -⊖-.

Fußsohlen-Reflexe -⊖-.

Pinselstriche von oben herab bis zur Inguinalgegend prompt

lokalisiert, von der Inguinalgegend bis zu den Knieen nicht empfunden, an Unterschenkeln und Füßen prompt angegeben. Spitze und Knopf von der Inguinalgegend abwärts nicht unterschieden, Temperatursinn überall intakt. Wirbelsäule nirgends druckempfindlich. Kein Stauchungsschmerz.

4. V. Wegen Husten Emser Salz morgens und abends.

14. V. Sehr heftige wühlende Schmerzen im Unterleib. Tct. Opii. spl. 15 Tr.

15. V. Wieder sehr heftige Leibschmerzen. Tct. Opii. spl. 2 mal 15 Tr.

19. V. Heftige zuckende Schmerzen in den Beinen. Codein 2 % 15 Tr.

24. V. Trigemin abgesetzt. Pyramidon 0,3 2 mal.

27. V. Klagt heute über heftige Schmerzen in den Beinen, „das käme von Pyramidon", weint heftig, Pyramidon abgesetzt, Trigemin 2 mal 1 g.

28. V. Schmerzen viel geringer.

19. VI. An den Oberschenkeln werden Pinselberührungen nicht deutlich empfunden, an den Unterschenkeln besser. Für Nadelstiche besteht kein deutlicher Unterschied.
Plantar-Reflex. Beim Bestreichen der Fußsohlen erhält man deutliche Dorsalflexion des Fußes, rechts erhält man auch zuweilen eine leichte Dorsalflexion der 2. bis 5. Zehe.

21. VI. Auf eigenen Wunsch in das „Städtische Krankenhaus" verlegt.

Eintritt am 22. VI. 05 in das

„Städtische Krankenhaus".

Die Anamnese ergab nach dem mir von Herrn Professor Dr. Hoppe-Seyler freundlichst überlassenen Journal im wesentlichen dasselbe, ich lasse deshalb gleich den dort aufgenommenen Status folgen.

Allgemeinzustand:

Ernährung gut, ziemliche Fettablagerung. Hautfarbe blaß, Kräftezustand mittelmäßig.

Atmungsorgane: Kehlkopf, Bronchien, Lungen } o. B.

Verdauungsorgane: Mund leichter Rachenkatarrh.
Magen, Darm, Leber } o. B.

Urin: Klar, ohne Sediment, saure Reaktion. Eiweiß, Zucker, Indoxyl. -⊖-.

Nervenstatus: Pupillen gleich, reagieren langsam, Pupillen mittelweit, Augenhintergrund o. B. Rechter Mundwinkel hängt etwas und wird beim Sprechen wenig bewegt. Patientin kann aber sämtliche Facialisbewegungen willkürlich gut ausführen. Zunge kommt gerade ohne Zittern heraus. Zäpfchen hängt gerade, Schluckbewegungen frei.

Obere Extremitäten völlig ohne Befund.

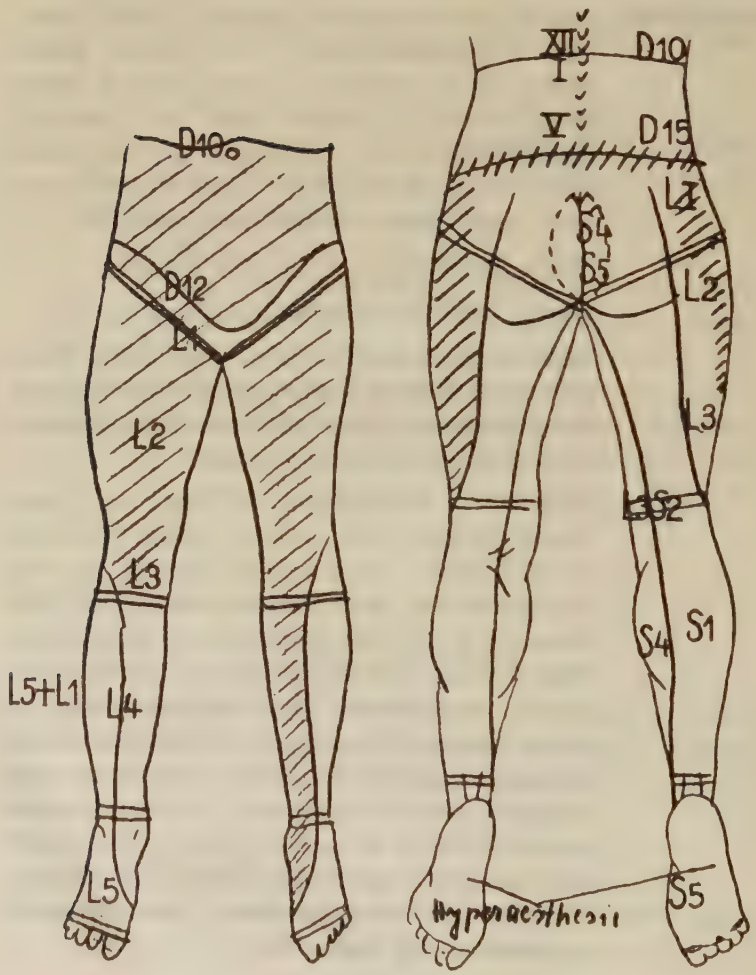
Bauch- und Rückenmuskeln o. B.

Beine liegen schlaff im Bett, beide Kniee etwas gekrümmt, Füße in leichter Spitzfußstellung, nach rechts umgekippt, Zehen des linken Fußes plantarwärts gekrümmt und kontrahiert.

Willkürliche Bewegungen im Hüft- und Knie-Gelenk möglich und ziemlich kräftig, besonders die Extension. Dabei starke Ataxie und Unmöglichkeit des Knie-Hackenversuchs, und des Versuchs in der Luft einen Kreis zu beschreiben. Füße werden schlechter bewegt, die Dorsalflexion nur im beschränkten Maße möglich, besonders rechts infolge Kontraktion der Wadenmuskeln. Lagegefühl: Rechts in Zehen, Fuß, Knie- und Hüftgelenken sehr herabgesetzt, links so gut wie fehlend. Stehen und gehen kann Patientin nicht trotz ziemlich beträchtlicher Kraft in den Beinen, besonders in den Extensoren. Patientin sinkt aufgestellt sofort zusammen.

Sensibilitätsprüfung: siehe Zeichnung. Herabsetzung von Berührungs- und Schmerzempfindung im Bereich der schraffierten Partieen. Doppelstriche bezeichnen gestörtes Lagegefühl.

Am deutlichsten ist die Herabsetzung auf der Vorderfläche beider Oberschenkel, ferner auf dem Abdomen, namentlich links (D 11—12). Ferner Herabsetzung sämtlicher Empfindungsqualitäten auf dem Rücken quer herüber (D



12—L 1) sowie im Gebiet von L 1—2, besonders links. (Patientin ist sehr empfindlich und gibt ungenau an).

Reflexe.

Patellar- und Achillessehnen-Reflexe beiderseits -⊖-, Fußklonus -⊖-, Babinsky -⊖-, Bauchdeckenreflex schwer auszulösen, scheint +. Blasen- und Mastdarmfunktion völlig erhalten, Gelenke auffallend schlaff, schlotternd, deutliches Knacken beim Bewegen. Brust- und Rumpfmuskulatur ebenso, Arme und Schultern völlig intakt.

26. VI. Therapie Trigemin 3 mal 0,5.

Stützen der Beine mit Sandsäcken. Keine Klagen über Schmerzen, letzte Nacht häufiger Zucken in beiden Beinen, hauptsächlich rechts, Stuhlgang vorhanden, keine Blasenbeschwerden. Bei der klinischen Vorstellung Andeutung von Babinski.

27. VI. Patientin wird zur „Chirurgischen Klinik“ verlegt zwecks Operation, da in der „Psychiatischen und Nervenklinik“ sowie im „Städtischen Krankenhaus“ die Diagnose „Verdacht auf Tumor medullae spinalis“, gestellt wurde. Anfangs lehnte Patientin den Vorschlag einer Operation ab, ist jetzt geneigt wegen der Erfolglosigkeit der bisherigen Behandlung.

Die in der chirurgischen Klinik vorgenommene Untersuchung ergab nach dem mir freundlichst von Herrn Professor Dr. Anschütz überlassenen Journal: Starke Lordose der Lendenwirbelsäule, an den u. E. u. E. keine Entartungsreaktion, wohl aber Umkehrung des Zuckungsgesetzes; am Hüftgelenk Neigung zu Subluxationsstellung. In Chloroformnarkose wird die Laminektomie ausgeführt in Bauchlage und Einlage eines Kissens zum Ausgleich der Lordose. Die Dura Mater wird in der Gegend des 12. Brustsegmentes (entsprechend dem 10. Brustwirbeldornfortsatz) freigelegt. Weder hier noch im Bereiche des darunter und darüber liegenden Segmentes lassen sich die geringsten Veränderungen erkennen. Deshalb wird von der Eröffnung des Duralsackes Abstand genommen, die Wunde tamponiert und drainiert.

8. VIII. Wunde gut aussehend, reichliche Sekretion, die oberflächlichen Mullstücke sind erneuert, der tiefste Tampon liegt noch.
16. VIII. Wunde heilt langsam per granulationem. Decubitus am Kreuzbein aufgetreten.
25. VIII. Patientin läßt seit einigen Tagen nun auch Urin unter sich gehen. Die Wunde ist eine gut granulierende, noch etwa 3 cm lange tiefe Grube.
25. VIII. Patientin wird wieder ins „Städtische Krankenhaus" zurück verlegt.
29. VIII. Die Erscheinungen sind dieselben geblieben. Temperatur 39 ° C. Auf dem Rücken, in der Höhe des XII. Brustwirbels längliche granulierende Operationswunde, Verband blau-grünlich verfärbt (durch Baz. pyocyaneus). Es besteht stark alkalische Reaktion des Urins, in ihm Eiweiß, Sediment, Leucocyten, Epithelien, keine Cylinder, zahlreiche Kristalle von phosphorsaurem Ammoniak.

Therapie: Urotropin 3 mal 0,3 g.

3. IX. Abends plötzlich Collaps, Puls nicht mehr zu zählen, erholt sich jedoch wieder.
4. IX. Puls nicht fühlbar, keine subjektiven Klagen, Sensorium etwas gestört.
2 Uhr nachmittags Exitus letalis.

Bei der Sektion fand sich eine Cystitis und Pyelonephritis. Leider stand mir das Sektionsprotokoll nicht zur Verfügung, so daß ich mich auf diese Angaben beschränken muß.

Die makroskopische Besichtigung des herausgenommenen Rückenmarks ergab auf dem Querschnitt eine starke Verziehung der Figur. In der Höhe der X. und XI. Dorsalwurzel findet sich auf der rechten Seite eine Verdickung der Pia mater und angelagert im Zusammenhange mit der Dura eine halbmondförmige gallertige Geschwulst.

Mikroskopisch besteht dieser Tumor aus derben Bindegewebszügen mit wenig Gefäßen. In diese eingeordnet sind Züge und Haufen von Zellen mit dunklem, kleinem, rundem oder auch spindelförmigem Kern und ziemlich erheblichem Plasma.

Diese Zellen sind meist durch wenig interzelluläre Substanz

von einander getrennt. Innerhalb des Tumorgewebes finden sich keinerlei Fibrillen, nirgends ausgesprochen nekrotische oder käsige Partieen. Die Tumorzellen sind verschieden groß, teils von ziemlich beträchtlicher Größe und haben einen an Epithelien erinnernden Charakter. Der Tumor ist vollkommen auf die Dura mater beschränkt, nirgends findet sich Infiltration der Pia mater und des Rückenmarkes.

Am Rande des Tumors finden sich Zellen mit reichlichen Kernen. Hier sind die Zellen, am deutlichsten zu Reihen und Zügen geordnet zwischen dem vermehrten Bindegewebe.

Die mikroskopische Untersuchung von Querschnitten durch das gesamte Rückenmark ergibt im Wesentlichen Veränderungen, wie wir sie gewöhnlich bei der Tabes dorsalis zu finden pflegen. Außer der oben schon erwähnten Verdickung der Pia mater findet sich eine deutliche Degeneration von Abschnitten der äußeren Hinterstrangfelder, der Burdachschen Stränge, sowie in den oberen Partieen eine Entartung der Gollschen Stränge, die zum Teil als eine direkte Folge der ersteren angesehen werden muß. Die Degeneration der Gollschen Stränge läßt sich in die Medulla oblongata hinauf bis zum Nukleus Funikuli Goll verfolgen. Im ventralen Teile der Hinterstränge ist im Lendenmark noch ein Rest von Fasern erhalten. Im Cervikalmark finden sich außerdem Degenerationsfelder, entsprechend der Ausdehnung der Gowers'schen Bündel und, wenn auch nur angedeutet, der Kleinhirnseitenstrangbündel. Aber nicht nur auf die weiße Substanz ist die Erkrankung beschränkt, sondern auch in den Clarkeschen Säulen ist ein Faserschwund festzustellen.

In der Pons finden sich in der Gegend des rechten Facialiscentrums deutliche Veränderungen.

Im Gebiete des Tumors erscheint die rechte hintere Wurzel vollkommen komprimiert und mit Weigertfärbung farblos, die Vorderwurzeln etwas faserarm.

Das zugrunde gegangene Gewebe ist durch körniges kernarmes fibrilläres Gliagewebe ersetzt.

Die Diagnose mußte nach dem pathalogischen Befund, auf Tabes dorsalis kombiniert mit einem Tumor medullae spinalis (Endotheliom) gestellt werden.

Epikrise.

Patientin war früher gesund, erkrankte vor 2 Jahren an Appendicitis, war 3 Wochen bettlägerig. Gleichzeitig mit der Appendicitis stellten sich leichte rheumatische Schmerzen in den Beinen ein. Als Patientin wieder aufstand, hatte sie ein lahmes Gefühl in den Beinen, konnte nicht ordentlich gehen. Nach einigen Tagen verschwanden die Beschwerden. 2 Jahre später wurde Patientin ohne jede Veranlassung elend, bekam Erbrechen ohne bestimmte Schmerzen. Zu dem Erbrechen gesellte sich dann noch Durchfall. Nach Behandlung verschwanden diese Erscheinungen, dafür trat Nervenzucken ein, das als schmerzhaftes Zusammenziehen, besonders in der Gegend beider Kniegelenke, geschildert wurde, ausstrahlend bis in die Hüften und Füße. Jetzt kann die Patientin seit einigen Tagen nicht mehr ordentlich gehen, knickt ein und muß liegen. Paraesthesien in den Beinen etc. hat sie nie gehabt, ebenfalls nie Rückenschmerzen, Gürtelgefühl, Blasen und Mastdarmstörungen. Appetit jetzt gut, Stuhlgang regelmäßig, keine Schmerzen mehr in den Beinen.

Objektiv läßt sich ein Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflexe, eine deutliche Hypalgesie an den unteren Extremitäten feststellen. Pupillen ohne Befund. Die übrigen Reflexe normal. Harter Gaumen etwas schmal und steil. Die Beine können nur wenig von der Unterlage emporgehoben werden, links weniger als rechts, lassen leicht ausfahrende Bewegungen beiderseits erkennen. Muskulatur an den Beinen schlaff, besonders der linke Quadriceps. Innere Organe ohne Befund. Die elektrische Untersuchung ergibt keine Abweichungen. Vibrationsgefühl im ganzen vielleicht etwas herabgesetzt. Patientin klagt über ziehende Schmerzen in dem rechten Unterschenkel. An den u. E. u. E. wird Schmerzempfindung zuweilen etwas verspätet angegeben. In einer 3 Finger breiten Zone unterhalb des Dornfortsatzes von L. V. werden Berührungen und Nadelstiche etwas langsamer empfunden. Die Zone erstreckt sich bis in die Leistengegend. An den Oberschenkeln Berührungen weniger prompt angegeben. Lumbalflüssigkeit zeigt einzelne Lymphocyten, reichlich kleine Leukocyten.

Zuweilen hat Patientin in beiden Beinen nach den Füßen hin ein kurzes zusammenziehendes Zucken. Eine spätere Untersuchung ergibt, daß die rechte Pupille vielleicht eine Spur größer als die linke ist. Facialis o. B. Wirbelsäule nicht empfindlich, keine Blasen- und Mastdarmstörungen.

Allmählich wird die Schwäche im linken Fuß stärker, der linke Fuß steht in ausgesprochener Equinovarusstellung, Abduktion unmöglich, Adduktion erschwert, Zehen können aktiv nicht gestreckt werden, Dorsalflexion des ganzen Fußes im beschränkten Maße möglich. Eine Hg.-Kur hat keine Besserung ergeben und wird auf Bitten der Patientin ausgesetzt. Die rechte Pupille ist jetzt deutlich > die linke, die Pupillen reagieren auf Licht etwas träge, während Convergenzreaktion +. Die Zehen des linken Fußes können nicht mehr aktiv bewegt werden, hängen schlaff herab, die Parese des linken Beines ist viel ausgesprochener als rechts.

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt nichts Besonderes. Beide Pupillen sind entrundet. Die linke Nasolabialfalte deutlicher als rechts. Zunge zittert stark beim Herausstrecken. Die weiteren Untersuchungen ergaben ziemlich immer das Gleiche, jedoch ist jetzt der ganze Oberschenkel links bis zum Knie empfindungslos, die Anaesthesie des rechten Oberschenkels schneidet nach oben mit der Leistenbeuge ab, links desgl. Über der Symphyse 2—3 Finger breit Anaesthesie, während nach dem Perineum zu angeblich Empfindung besteht. Oberhalb der anaesthetischen Zone scheint am Abdomen Hyperaesthesie zu bestehen. Beiderseits an den Unterschenkeln läßt sich vorn eine Herabsetzung der Schmerzempfindung, an Wade und Fuß Steigerung feststellen. Die Anaesthesie beginnt auf der Rückseite im unteren Drittel des Oberschenkels. Empfindung für Nadelstiche überall erhalten. Am Rücken besteht Hyperaesthesie.

In den anaesthetischen Zonen ist die Empfindung für „warm“ aufgehoben, für „kalt“ herabgesetzt. Auf dem Rücken befindet sich eine $2^1/_2$ Finger breite Zone in der Höhe des XII. D., die herabgesetzte oder zum Teil aufgehobene Berührungsempfindung zeigt. Patientin klagt in letzter Zeit über heftiges Zucken und Schmerzen in den Zehen und Beinen.

Die Pupillenreaktion auf Licht ist rechts kaum noch auszulösen, links vorhanden, aber träge. Die rechte Gesichtshälfte erscheint etwas schlaffer. Auch läßt sich leichtes Silbenstolpern feststellen. Im linken Arm beim Greifen nach der Nase ausfahrende Bewegungen. Abdominalreflex ist jetzt -⊖-. Das rechte Bein ist beim Liegen etwas nach außen rotiert, rechter Fuß in Equinusstellung, linkes Bein nach innen rotiert, linker Fuß in Equinovarusstellung. Das rechte Bein erscheint stärker atropisch als das linke. Die Außen- und Innenrotation kann aktiv ausgeglichen werden, doch fallen die Beine in ihre pathologische Stellung wieder zurück. Ein ähnliches Verhalten zeigen die Füße.

Grobe Kraft in beiden Beinen vermindert. Große Zehe steht in Hammerstellung. Patientin knickt beim Versuch zu stehen zusammen sowohl in den Knie- wie Hüftgelenken.

An der Außenfläche des rechten Ober- und linken Unterschenkels scheint Herabsetzung für Pinselberührungen zu bestehen.

Stiche werden an den unteren Extremitäten nur als Berührungen empfunden. Genitaluntersuchung ergibt normalen Befund.

Zeitweise klagt Patientin über Spontanzuckungen in den Beinen und namentlich in den Füßen. Seit einiger Zeit leidet Patientin unter sehr heftigen Leibschmerzen, die anfallsweise auftreten. Das Auftreten der Schmerzen fällt nach Angabe der Patientin mit der Zeit der früheren Menses zusammen, die in der letzten Zeit sistieren, außerdem klagt Patientin über aufsteigende Hitze.

Lumbalpunktion ergibt Druck von 60 mm, deutliche Trübung mit Magnesiumsulfat, starke Lymphocytose.

Im weiteren Verlauf der Krankheit treten die Leibschmerzen sehr häufig auf, stets außerordentlich heftig. Eine nochmalige gynaekologische Untersuchung ergibt völlig atrophischen Uterus. Zu den Leibschmerzen gesellt sich im weiteren Krankheitsverlauf Erbrechen und geringes Fieber, der rechte Mundwinkel hängt herab; Patientin spricht mit der linken Mundhälfte. Die Hände zeigen einen leichten Tremor, Quinquaud -⊖-, beim Fingernasenversuch leichtes Ausfahren. Die Hüft- und Knie-

gelenke sind sehr schlaff, fast als Schlottergelenke zu bezeichnen, Genu valgum et recurvatum. Der Temperatursinn ist überall intakt.

Pinselstriche werden von oben herab bis zur Inguinalgegend richtig lokalisiert, von der Inguinalgegend bis zu den Knieen nicht empfunden, an Unterschenkeln und Füßen wieder prompt angegeben. Spitze und Knopf werden von der Inguinalgegend abwärts nicht unterschieden, Temperatursinn überall intakt. An der lordotischen Wirbelsäule läßt sich keine Druckempfindlichkeit und kein Stauchungsschmerz konstatieren.

Die Sensibilitätsprüfungen ergaben nicht immer dieselben Resultate. Patientin wird auf eigenen Wunsch in das „Städtische Krankenhaus" verlegt, wo im wesentlichen dieselben Befunde aufgestellt werden. Da auch hier Verdacht auf einen Tumor medullae spinalis besteht, ist Patientin wegen der Erfolglosigkeit der bisherigen Behandlung schließlich zur Operation geneigt und wird deshalb in die „Chirurgische Klinik" verlegt.

In Chloroform-Narkose wird die Laminektomie ausgeführt, die Dura mater in der Gegend des XII. Brustsegmentes entsprechend dem X. Brustwirbeldornfortsatz freigelegt und das Bereich des höheren und tieferen Segmentes abgesucht, ohne daß sich die geringsten Veränderungen erkennen lassen. Es wird deshalb von einer Eröffnung der Dura Abstand genommen, die Wunde tamponiert und drainiert. Die Wunde heilt langsam per granulationem, am Kreuzbein tritt leichter Decubitus auf. Seit einigen Tagen läßt Patientin den Urin unter sich gehen. Es erfolgt Zurückverlegung in das „Städtische Krankenhaus". Die Erscheinungen sind dieselben geblieben. Temperatur 39 ° C. Der Urin zeigt stark alkalische Reaktion und positive Eiweißreaktion. Mikroskopisch finden sich im Sediment Kristalle von phosphorsaurem Ammoniak, Leukocyten, Epithelien, keine Cylinder. Abends tritt plötzlich Collaps ein, von dem sich die Patientin wieder erholt. Am folgenden Tage Exitus letalis.

Betrachtet man diese zahlreichen Symptome und Krankheitsbilder, die sich im Verlaufe des Leidens allmählich entwickelten, so muß man zugeben, daß eine gewisse Schwierigkeit in der Differential-Diagnose dieses Falles zwischen Tumor und Tabes bestand. Finden sich doch eine Anzahl der vorher

als typisch bezeichneten Tumorsymptome neben unverkennbaren Zeichen einer Tabes dorsalis, die allerdings erst im letzten Verlauf zur deutlichen Ausbildung kamen. Durch die Autopsie und mikroskopische Untersuchung wurde die Diagnose bestätigt, es fanden sich neben einem Tumor medullae spinalis extramedullaris in der Höhe der X.—XI. Dorsalwurzel deutliche Veränderungen des Rückenmarkes, wie wir sie bei der Tabes dorsalis zu finden gewohnt sind.

* * *

Zum Schlusse erlaube ich mir, auch an dieser Stelle meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimen Medicinalrat Prof. Dr. Siemerling, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die freundliche Überlassung des Falles und liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit, sowie Herrn Dr. Stern für die freundliche Hülfe bei der Durchsicht der Präparate.

Literatur.

L. Bruns: Die Geschwülste des Nervensystems. II. Aufl. S. 309 ff.

H. Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. IV. Aufl. Band I. S. 374 ff.

A. Goldscheider: Diagnostik der Krankkeiten des Nervensystems. IV. Aufl. S. 221 ff.

A. v. Strümpell: Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 17. Aufl. B. II. S. 538 ff.

H. Oppenheim: Weitere Beiträge zur Diagnose und Differentialdiagnose des Tumor medullae spinalis.
Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie Band XXXIII Heft 6.

M. Lewandowsky: Handbuch der Neurologie 1911. Band II. Spez. Neurologie S. 658 ff.

Lebenslauf.

Ich, Carl, Friedrich, Ludwig Tietze, ev. Konfession, Sohn des Postsekretärs Tietze und seiner Ehefrau Emilie, geb. Ruete, wurde am 28. Juni 1884 zu Deutz a. Rh. geboren

Besuchte das Lyzeum I. zu Hannover, verließ mit dem Zeugnis für Prima die Anstalt, um mich dem Apothekerberufe zu widmen. Bestand am 27. März 1907 das pharmazeutische Vorexamen zu Hannover und konditionierte ebendaselbst. Am 16. September 1908 bestand ich als Extraneer die Reifeprüfung am Königlichen Gymnasium zu Clausthal a. H.

Besuchte darauf die Universitäten Freiburg, Berlin, Kiel. Bestand am 28. Februar 1911 die ärztliche Vorprüfung in Kiel und am 9. Dezember 1913 das medizinische Staatsexamen in Kiel.